

MODELOS DE VIVIENDA SOSTENIBLE

EL CARMELO - GUAPI

LUIS ALFONSO ROMERO FIERRO

FRANCISCO JOSE OÑATE ESTEBAN

MANUELA TAVERA ORTIZ

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ- COLOMBIA**

2.016

MODELOS DE VIVIENDA AUTOSOSTENIBLE

EL CARMELO - GUAPI

LUIS ALFONSO ROMERO FIERRO

FRANCISCO JOSE OÑATE ESTEBAN

MANUELA TAVERA ORTIZ

Trabajo de grado para optar al título de Arquitecto

Director Arq. Carlos Andrés Ríos Ardila

Co - Director Arq. Cesar Iván Chaves Izquierdo

Seminarista Arq. Adriana Ivonne Jiménez Barón

Asesores Arq. Carlos Enrique Gómez Pardo

Arq. Iván Darío Arango Iturregui

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C.

2.016

Nota de aceptación

Arq. Edgar Camacho Camacho

Decano Académico Programa de Arquitectura

Arq. Mario Arturo Pinilla Lozano

Coordinador Parte II

Arq. Carlos Andrés Ríos Ardila

Director de Grado

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
3. OBJETIVOS	9
3.1ObjetivoGeneral:.....	9
3.2ObjetivosEspecíficos	9
4.1 Marco Teórico.....	10
4.3 Marco Conceptual.....	12
4.4 Marco Referencial.....	13
4.5 Marco Normativo.....	16
5. DESARROLLO INVESTIGATIVO	17
5 .1 Metodología de la investigación.....	17
5.2Diseño	17
5.2.1Análisis del municipio	17
5.3Participantes	18
5.4Instrumentos.....	18
5.5Procedimiento	19
6. PROPUESTA URBANA.....	22
6.1 Investigación y Desarrollo	21
7. PROPUESTA ARQUITECTONICA.....	24
7.1 Investigación y Desarrollo.....	24
CONCLUSIONES.....	27
BIBLIOGRAFÍA	28
GLOSARIO	30

RESUMEN

El MODELO DE VIVIENDA SOSTENIBLE para el corregimiento El Carmelo de Guapi - Cauca, desarrolla múltiples puntos importantes conducentes a que los habitantes del mismo, con novedosas, amigables y funcionales alternativas de construcción con el ambiente, puedan disfrutar un estilo de vida más confortable. El primer tema resuelto fue lo urbano, al crear zonas sociales colectivas para que los habitantes tuvieran acceso a espacios públicos de cualquier nivel, todo ello complementado con el mejoramiento de la malla vial y la proyección del malecón, el cual está conectado con todas las vías peatonales del corregimiento. Puntualmente en lo arquitectónico, para que las viviendas auto-sostenibles sean verdaderamente eficaces, se implementaron energías alternativas (paneles solares, recolección de aguas lluvias, fito-depuración de aguas negras y permacultura), integrando el aporte ecológico con los materiales utilizados propuestos.

PALABRAS CLAVE: Cohesión Social – Energías Alternativas – Permacultura – Zonas Colectivas.

ABSTRACT.

SUSTAINABLE HOUSING MODEL for the corregimiento The Carmelo de Guapi - Cauca, develops many important points that allow the inhabitants of the same, with novel, friendly and functional alternatives of construction with the environment, to enjoy a more comfortable lifestyle. The first issue resolved was the urban one, by creating collective social zones so that the inhabitants had access to public spaces of any level, all complemented with the improvement of the road mesh and the projection of the malecón, which is connected with all the ways Pedestrian of the corregimiento. Punctually in the architectural area, for self-sustainable housing to be truly effective, alternative energies were implemented (solar panels, rainwater harvesting, sewage phyto-purification and permaculture), integrating the ecological contribution with the proposed materials.

KEYWORDS: Social Cohesion - Alternative Energies - Permaculture - Collective Areas.

1. INTRODUCCIÓN

El aislamiento, las limitaciones geográficas y económicas como en muchos casos son los factores que afecta de manera directa la calidad de vida de las personas, especialmente en países como Colombia, en donde el apoyo gubernamental es nulo en las regiones apartadas de una gestión eficiente para el apoyo de su población. Ante estas mismas adversidades, se hace necesario que en muchos casos, corregimientos, pueblos o diversas áreas dentro de un territorio como el colombiano, busquen la manera de sustentar y solventar sus propias necesidades. Uno de los ejemplos más significativos en este sentido es lo que se evidencia en el corregimiento El Carmelo, municipio de Guapí - Cauca, en donde las necesidades sociales opacan la poca o inexistente gestión de apoyo gubernamental y desarrollo económico de sus habitantes.

Teniendo en cuenta las necesidades de los habitantes del municipio de Guapi, se hace necesario el desarrollo de proyectos e iniciativas que puedan vincular al máximo las necesidades en lo que corresponde a desarrollo y sostenibilidad. Con esto en mente, se plantean las bases del presente proyecto arquitectónico, que a partir de la recolección contextualizada de información en dicho municipio, definir formas eficientes para resolver las necesidades de la mano con la implementación y construcción de viviendas sostenibles que se adapten al contexto en el que viven (cultural, social, económico, geográfico, entre otras), permitieran mejorar la calidad de vida en todo sentido de quienes habitan el municipio de Guapí - Cauca por medio de un proyecto estructurado desde el enfoque social.

La propuesta a desarrollar deberá ser ejecutada con base en la investigación rigurosa desde la realidad de los habitantes del municipio, sus necesidades y por supuesto, las limitaciones a nivel económico y social, así como las propias de la región en donde se encuentra ubicado.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

A lo largo del territorio colombiano, son muchos los municipios que solicitan y necesitan ayuda gubernamental para mejorar el desarrollo económico y social de sus habitantes. El departamento del Cauca es el que más debates suscitan en torno al apoyo del estado, en donde se ha acudido a diferentes entidades y gestores sociales como en su momento fue el alcalde de Caloto-Cauca, Jorge Edison Arias ¹(Noticiero 90 Minutos, 2012) que busco diferentes alternativas para que el desarrollo del municipio creciera. Aunado a esto, existen diversos pronunciamientos por parte de distintas asociaciones que claman no solo la ayuda de las autoridades correspondientes en distintos municipios del Cauca, sino también un apoyo concientizado por parte de la ciudadanía en general ²(Asociación de Cabildos, 2012).

“De las regiones que mayor abandono atisban por parte del estado Colombiano, se destaca el municipio de Guapi, corregimiento El Caramelo - Cauca. En esta zona, el detrimento ha alcanzado niveles insospechados. Desde la carencia de recursos económicos necesarios para el desarrollo de la población, hasta pasar por el alcance de los servicios públicos básicos, así como la atención en salud y educación para sus habitantes. Temas como las deficiencias en el alcantarillado, el acceso a agua potable, la limpieza del municipio ³(Diario el Nuevo Liberal, 2015), sin mencionar los graves problemas de orden público que en la actualidad padecen sus habitantes” ⁴(Diario el País, 2015).

Todo lo anterior, además de problemáticas relacionadas con el desarrollo económico de sus habitantes, convierte al municipio de Guapí en un territorio que requiere el

¹ *El abandono estatal al departamento del Cauca.* Recuperado el 08 de Abril de 2016, de <http://www.90minutos.co/content/el-abandono-estatal-al-departamento-del-cauca>

² *CAUCA: INDIFERENCIA Y ABANDONO ESTATAL.* Recuperado el 08 de Abril de 2016, de Asociación de Cabildos: Indígenas del Norte de Cauca: <http://www.nasaacin.org/informativo-nasaacin/3-newsflash/7308-cauca-indiferencia-y-abandono-estatal>

³ *Una denuncia ciudadana revela que el problema de residuos sólido no frena; la Administración dice que se está recogiendo.* Recuperado el 08 de Abril de 2016, de <http://elnuevoliberal.com/siguen-problemas-de-basuras-en-guapi/>

⁴ *. Se agudiza drama de desplazados en Guapi, Cauca, tras bombardeos.* Recuperado el 08 de Abril de 2016, de Diario el País: <http://www.elpais.com.co/elpais/judicial/noticias/agudiza-drama-desplazados-guapi-cauca-tras-bombardeos>

desarrollo de propuestas que solventen en gran medida las necesidades de las personas que allí habitan. Por tal motivo, el presente proyecto arquitectónico, busca llevar a cabo un proyecto en donde se sienten las bases para implementar medidas que satisfagan en parte las necesidades básicas de los habitantes del municipio de Guapí, asegurando que a través del desarrollo de viviendas sostenibles avancen progresivamente acorde a las posibilidades de cada habitante y su familia, por medio del apoyo económico ya sea de entes privados o del mismo gobierno departamental y nacional.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

Desde la interacción del espacio urbano existente y nuevos desarrollos, enfocar de manera puntual y como punto de fortalecimiento hacia la identidad cultural y la cohesión social a través del espacio público, comunal y colectivo, planteando un modelo de vivienda sostenible con un espacio intermedio de transición entre lo privado y lo público.

3.2 Objetivos Específicos

- Nuevo desarrollo a partir de la agrupación de unidades de vivienda, mejorando el tejido urbano y teniendo en cuenta espacios colectivos y retomando sus costumbres.
- Proponer espacios para la interacción y fortalecimiento del tejido social.
- Restauración, construcción y mejoramiento integral de la unidad de vivienda existente.

4.1 Marco Teórico

El término de vivienda sostenible se puede concebir desde distintas posturas, dentro de las cuales se pueden destacar los aportes de arquitectura acerca de lo referente a las casas ecológicas:

*“Una casa ecológica es la que tiene cuidado en preservar los valores de la ecología y del medio ambiente. Una casa sostenible es la que además de los factores del medio ambiente contempla en igualdad de importancia con dichos temas, los factores económicos y sociales.”*¹(Enric Auli Mellado, 2007).

Con lo anterior se genera la primera aproximación acerca de la importancia de la optimización de recursos a todo nivel en el desarrollo humano. Sin embargo, si hay algo que adquiere mayor importancia es el papel de las energías renovables en lo que se refiere a la sostenibilidad especialmente en el siglo XXI. En relación a esto, Mellado afirma lo siguiente:

*“El cada vez más importante papel que desempeñan las energías renovables en nuestros hogares, es presentado en Energía renovables y su vivienda ecológica. Aquí se presentan la energía verde, la solar fotovoltaica, la eólica, la geométrica y la precedente de la biomasa y de los residuos”*²(Enric Auli Mellado, 2007).

Tanto la utilización de energías renovables, como la de casas ecológicas vienen a ser pequeñas piezas de un todo que a la postre se convierten en iniciativas orientadas a brindar sostenibilidad en una población. Por tal motivo, pensar en sistemas renovables es un tema del hoy y del mañana. En virtud a ello, se postula lo siguiente:

“Construcción ecológica, permitiéndome la licencia de considerar este adjetivo como sinónimo de sostenible, es la construcción que hay que

¹ *GUÍA PARA OBTENER UNA VIVIENDA SOSTENIBLE: LAS CLAVES DE LA ARMONÍA ECOLÓGICA, SOCIAL Y ECONÓMICA EN SU HOGAR.* CEAC.

² *GUÍA PARA OBTENER UNA VIVIENDA SOSTENIBLE: LAS CLAVES DE LA ARMONÍA ECOLÓGICA, SOCIAL Y ECONÓMICA EN SU HOGAR.* CEAC.

*realizar hoy en día. No es la del pasado ni la del futuro, es la de hoy, es la que debe hacerse para ser consecuentes con todo el proceso de Desarrollo Sostenible impulsado en Rio de Janeiro en 1992 y en Johannesburgo en 2002. Soy consciente de que esta afirmación no es una definición sino una reflexión”*¹ (Enric Aulí Mellado, 2007).

Todo lo mencionado y desarrollado viene a dar cuenta de la importancia en la actualidad de la aplicación de sistemas renovables para el desarrollo humano. Existe un sin número de autores que aportan a la validación de dicha información. Para el autor José María de Juana:

*“En este contexto cada vez cobran mayor fuerza e importancia las energía renovables o energía limpias, que aportan contribuciones beneficiosas a la doble problemática del aumento del consumo y de la protección del medio ambiente, por lo que a pesar de los incipiente de su estado de desarrollo, constituyen un factor importante que debe ser potenciado y desarrollado. La utilización de fuentes de energía renovables, así denominadas al ser producidas continuamente por la naturaleza y no agotarse por su uso, se remonta a 2000 años antes de Cristo, cuando los chinos aprovecharon la fuerza del viento para navegar. Hay que llegar al comienzo de la era cristiana para encontrar el primer molino de viento, ideado por los persas para moler grano y traído a Europa por los cruzados en el siglo XI. Griegos y romanos usaron la energía hidráulica para los molinos de grano, que fueron extendidos con profusión por el Imperio Romano, de los cuales aún nos quedan múltiples ejemplos y han estado en usa hasta tiempos muy recientes.”*²(De Juana, 2005)

La siguiente definición, es la unificación hecha en el Diccionario de la Real Academia Española con el aporte de los arquitectos que hacen parte de los pilares del desarrollo sostenible, se obtiene la siguiente definición: *“Vivienda sostenible: Lugar*

¹ *GUÍA PARA OBTENER UNA VIVIENDA SOSTENIBLE: LAS CLAVES DE LA ARMONÍA ECOLÓGICA, SOCIAL Y ECONÓMICA EN SU HOGAR.* CEAC.

² *Energías Renovables para el desarrollo.* Madrid - España

cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas, y capaz de mantenerse por sí mismo a nivel económico, social y ecológico”.

4.2 Marco Conceptual

A través del tiempo, el problema del calentamiento global se ha incrementado aceleradamente, un alto porcentaje de contaminación le corresponde al sector de la construcción por la extracción del material pétreo de las montañas mediante canteras, el mal uso de agua potable, el tratamiento inadecuado de los residuos, entre otros. Nos corresponde a nosotros los arquitectos desarrollar estrategias que generen un menor impacto ambiental. La sostenibilidad es un nuevo concepto que se está involucrando en nuestro sector como método de mitigación de impacto en donde el uso de energías renovables, recolección de aguas lluvias y el tratamiento de aguas residuales por medio del sistema de fitodepuración son los más utilizados actualmente. En los países desarrollados ya se están aplicando dichos sistemas, aprovechando al máximo los recursos renovables.

Con tal precedente, se hace necesario que territorios con baja intervención gubernamental para el desarrollo, como el municipio de Guapí-Cauca en un país como Colombia, accedan a nuevas formas de auto sostenibilidad por cuenta propia. Por tal motivo, iniciativas como el diseño de viviendas con materiales ecológicos ¹(PU Urbana, 2009) para brindar resguardo a la población más necesitada en dicho territorio se hace preponderante. Aún más importante, es el aprovechamiento y optimización de los recursos naturales en zonas con tales limitaciones a nivel social, económico y de intervención estatal.

Con relación a lo anterior, la economía, optimización y aprovechamiento de los recursos naturales para la sostenibilidad de cualquier población ²(EcoUCM, 2009) adquiere un matiz de mayor relevancia en poblaciones con las características de quienes habitan en el municipio de Guapí-Cauca. Es así como el enfoque principal del presente trabajo

¹ *La importancia de lo sostenible: Vivienda Social con Energía Solar en Concepción*. Recuperado el 09 de Abril de 2016, de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2009/01/16/la-importancia-de-lo-sostenible-vivienda-social-con-energia-solar-en-concepcion/>

² *Economía de los Recursos Naturales. La gestión de los recursos naturales*. Recuperado el 09 de Abril de 2016, de http://www.eco.uc3m.es/~aschrage/RecNat_archivos/RecursosNoRenovablesHandout.pdf

arquitectónico, giren en torno al desarrollo de iniciativas en la creación de espacios habitables ajustados a las necesidades de la población de Guapí, y paralelamente a esto, el desarrollo de iniciativas que permitan la optimización de los recursos naturales con los que cuentan sus habitantes, teniendo en cuenta el enfoque de sostenibilidad a través del tiempo.

4.3 Marco Referencial

Como primera referencia de ecoaldeas tenemos:

“En la ciudad de Bogotá, a las afueras del pueblo de San Francisco, emerge Aldea Feliz, un proyecto con 8 años de vida que ha dedicado gran parte de su energía y su tiempo al trabajo personal y grupal, pasos esenciales para la vida en comunidad y que muchos colectivos olvidan con los posibles consecuentes inconvenientes futuros. En la actualidad la energía se está enfocando en el bosque comestible y las huertas, además de estudiar la mejor forma de abordar temas de carácter ambiental como la provisión energética o el manejo de aguas”.¹(EcoHabitar, 2015).

El punto importante por el que tomamos este referente fue porque es una comunidad donde la integración e interacción entre familias o entre habitantes es muy fuerte, aparte del aporte que hacen al medio ambiente usando energías renovables.

¹ Encuentro de Ecoaldeas en Arterra Bizimodu <http://www.ecohobitar.org/tag/ecosaldeas/>



(Fotografía: Aldea Feliz, Disponible: <http://desrevolucion.blogspot.com.co/2013/03/eres-bienvenido.html>)

Otra ecoaldea que tomamos como guía para crear nuestro proyecto por temas de sostenibilidad y uso de materiales autóctonos fue:

“The Panya Project, comunidad ubicada a más de una hora de la amurallada ciudad de Chiang Mai en Tailandia, se ha transformado en un espacio destinado a la educación y enseñanza de la permacultura, teniendo la particularidad de que quienes hoy lo habitan, en su mayoría, fueron estudiantes o voluntarios de paso que decidieron quedarse por uno, o dos años, practicando y compartiendo para luego seguir rumbo. Una itinerancia que le da un carácter único”.¹(EcoHabitar, 2015)

Lo vital de este proyecto es el uso de materiales de la zona como son: la madera, el adobe, el barro, el bambú entre otros que ayudan considerablemente el impacto ambiental, además de implementar la permacultura para que cada familia tenga la opción de cultivos para su consumo propio.

¹ Encuentro de Ecoaldeas en Arterra Bizimodu <http://www.ecohobitar.org/tag/ecosaldeas/>



(Fotografía: The Panya Project, Disponible: <https://onewayfarers.wordpress.com/2015/05/13/living-at-the-panya-project-whats-what/>)

Como referente final averiguamos sobre Zegg una ecoaldea con un sentido de pertenencia hacia su territorio enorme, que es lo que nosotros queremos hacer para que las familias del Carmelo se sientan orgullosos de la tierra que tienen a sus pies además de la integración social que han llevado a tener más de 25 familias.

“Zegg, es una comunidad emplazada en un terreno de aproximadamente 15 Hás ubicado en la localidad de Bad Belzig, a una hora de Berlín. Con más de 100 habitantes y con proyección de alcanzar los 150, ha dedicado sus 23 años de vida a la sanación del amor y tal como lo indica su visión, los une como comunidad la búsqueda de la realización de una paz interna y externa de un modo que no permita la explotación de las otras partes del mundo. Uno de los aspectos destacables de esta comunidad es la creación de un método único de desarrollo grupal llamado Forum, a través del cual se busca crear un espacio donde se propicie la revelación de lo que es auténtico, vivo y verdadero en nosotros”.
¹(EcoHabitar, 2015).

Esta ecoaldea aporta a nuestro proyecto ya que usa energías renovables como son: la energía solar y la recolección de aguas lluvias, además del sentido de pertenencia que generan en los habitantes, permitiendo que la comunidad siga creciendo sustancialmente dando oportunidad a nuevas personas que se quieren integrar.

¹ Encuentro de Ecoaldeas en Arterra Bizimodu <http://www.ecohabitar.org/tag/ecosaldeas/>



(Fotografía: Zegg, Disponible:

http://www.ecohabitar.org/22476/10644373_290776787780777_627689396777338796_o/#main)

4.4 Marco Normativo

LEY 70 DE 1993 (Agosto 27)

"Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política".

Reconocer comunidades negras ocupando tierras baldías zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico prácticas tradicionales de producción, el derecho a la propiedad colectiva, de conformidad con lo dispuesto en los artículos siguientes

Mecanismos de protección: identidad cultural derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico fomento de su desarrollo económico y social

Fin: garantizar comunidad condiciones reales igualdad de oportunidades dentro sociedad colombiana. Parágrafo 10. , Art. transitorio 55 CPC

5. DESARROLLO INVESTIGATIVO

5.1 Metodología de la investigación

Para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se abarcará todo lo referente a la confrontación de la realidad y las necesidades existentes en los habitantes dentro del municipio de Guapí, con el objetivo de plantear un proyecto que facilite la implementación de iniciativas que solventen tales necesidades. En virtud a esto, se desarrollará una metodología esquematizada y sustentada en gran medida en la observación y la indagación dentro de los actores es decir, los habitantes del municipio de Guapí - Cauca. Dicho esto, a continuación se presenta el esquema investigativo utilizado para llevar a cabo el proyecto:

5.2 Diseño

El diseño de la investigación, se fundamentará en la observación e indagación de la situación actual de los habitantes del municipio de Guapí. Con ello, poder entender las problemáticas mas relevantes que serán el punto de partida del proyecto sustentando las iniciativas más importantes propuesta por las familias del Carmelo. Ahora bien, el diseño del presente proyecto girará en torno a los siguientes apartados fundamentales: Análisis contextualizado del municipio, geográfico, económico y del proyecto. A continuación se describen los puntos mencionados uno a uno:

5.2.1 Análisis del municipio

Para poder tener una noción básica acerca de la situación actual del municipio, es necesaria la observación contextualizada del territorio, además de la indagación exhaustiva con sus habitantes para conocer la percepción acerca de la realidad y las necesidades actuales de la población. En este sentido, se procederá a realizar actividades como:

- Entrevistas a los habitantes del municipio

- Encuestas entre la población
- Observación propia
- Entrevistas con autoridades gubernamentales del sector

5.3 Participantes

Los participantes dentro del presente proyecto investigativo serán quienes conforman todas y cada una de las partes del cuerpo metodológico del mismo, en donde tanto habitantes del municipio, como autoridades encargadas y por supuesto quienes desarrollarán la investigación, serán parte de su haber. En este sentido, de manera puntual a continuación se enumeran los participantes del presente proyecto:

- Estudiantes de arquitectura
- Habitantes del Carmelo
- Líderes comunitarios del Carmelo
- Autoridades gubernamentales departamentales: participación indirecta

5.4 Instrumentos

Se utilizarán diversos instrumentos permitiendo que se facilite la obtención de información, que se puedan sustentar por medio de resultados obtenidos a lo largo del proyecto. A continuación, se describen los instrumentos que se utilizarán a lo largo de la investigación y su utilidad para el proyecto.

- **Entrevistas formales:** Se harán a algunas familias del corregimiento del Carmelo, o a los líderes de la comunidad Guajui. En estas entrevistas, se buscará saber cuáles son las mejoras que quieren las familias en cuanto al estado de sus viviendas o a la generación de nuevas y con esas respuestas se empezarán a generar propuestas que serán presentadas a las familias para que haya un acuerdo de lo que se realizará.

- **Encuestas:** Se formularán a las familias del Carmelo permitiendo evidenciar la percepción y la realidad del corregimiento y de la comunidad Guajui, y con ello, tener datos precisos acerca de las necesidades y requerimientos de mayor importancia a tener en cuenta, dentro de un enfoque de desarrollo sostenible para el municipio.

Se utilizarán preguntas estructuradas que puedan darnos la información necesaria para realizar el proyecto como son:

- Preguntas abiertas: ¿Qué le parece? - ¿Dónde se podrá mejorar?
- Preguntas reflexivas: ¿Cree usted que este método le ayudaría? - ¿Ya probó algo parecido, y le parece que...?
- Preguntas directivas: ¿Cuánto dinero/tiempo cree usted que esta ventaja?

5.5 Procedimiento

Partirá de la observación como punto principal en el esquema de desarrollo. El primer paso a establecer como punto de partida para el presente trabajo investigativo, será la selección del grupo representativo dentro de dicho territorio que permita validar la información, referente al a situación actual del municipio y por supuesto de su población. La muestra poblacional se tomará a partir del número de habitantes total del municipio, los cuales servirán como base para la consolidación del grupo de muestra a seleccionar ¹(UTALCA, 2012). Una vez establecido el grupo, se desarrollarán encuestas participativas que permitan tener un compendio generalizado de toda la información suministrada por los habitantes de dicho territorio.

El enfoque será netamente cuantitativo, en donde se valorarán los siguientes aspectos generales de la situación actual del municipio y los habitantes:

- Subsidio de vivienda por familia

¹¿Cómo seleccionar una muestra? Recuperado el 09 de Abril de 2016, de Capítulo 8: http://mggp.utalca.cl/cursos/Documentos/met_de_investigacion/Cap%208_9%20Metodologia%20de%20investigacion.pdf

- Número de personas por familia
- Nivel educativo
- Nivel laboral
- Estabilidad económica
- Percepción general económica del municipio
- Acceso a recursos
- Percepción del apoyo gubernamental
- Entre otras

Todo esto tiende a ratificar el planteamiento inicial de la investigación, relacionado con la necesidad de llevar a cabo iniciativas de desarrollo sostenible dentro de la población de Guapi, en virtud de las limitaciones y por ende, de las necesidades que tienen los habitantes, haciendo propicia esta zona para el desarrollo de un proyecto de creación de iniciativas para la sostenibilidad económica entre sus habitantes. Con esto, se procederá a la tabulación de la información por medio del programa Excel, en donde se seleccionarán los parámetros de mayor importancia, para el desglose de las conclusiones más relevantes en el desarrollo del proyecto.

6. PROPUESTA URBANA

6.1 Investigación y Desarrollo

El procedimiento que llevamos a cabo para la recolección de información que nos permitiera indagar cuales eran las determinantes para generar una propuesta que diera a los habitantes del corregimiento la oportunidad de crecer tanto social como económicamente.

Lo primero fue observar cuales eran los equipamientos existentes más importantes, para tenerlos como referencia para saber cuáles eran las vías primarias, secundarias y terciarias. Con ello remataríamos mediante la vía principal unos equipamientos en la propuesta. (Imagen 1)



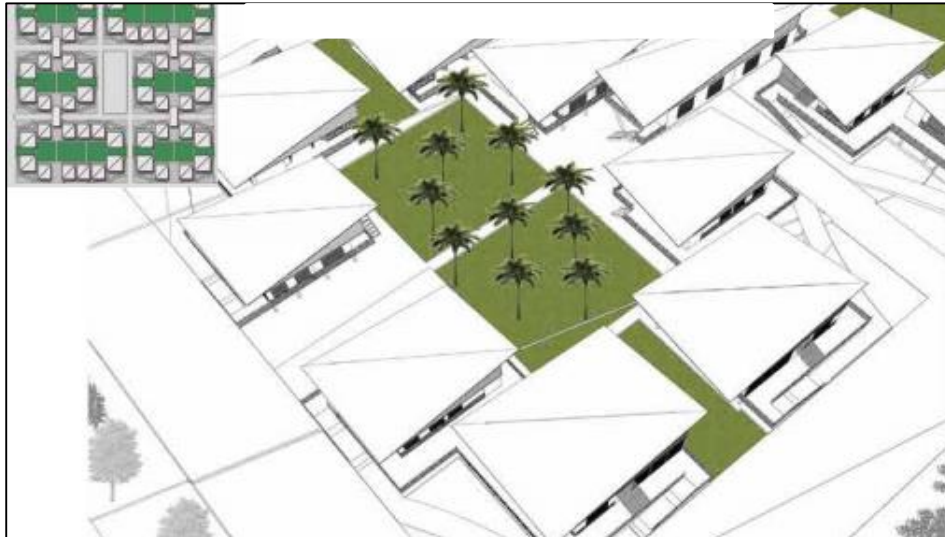
(Tavera Manuela, Título: Implantación del proyecto)

Lo segundo fue preguntar a algunas familias cual era la importancia de su corregimiento, de su vivienda y de la manzana en la que vivían, de lo cual se pudo determinar que todo se basaba en la centralidad aun ellos mismos sin saberlo, pues usaban esos espacios como puntos para botar desechos de alimentos o realizar actividades comunes como parques, ajedrez, domino, tejer, etc. (Imagen 2)



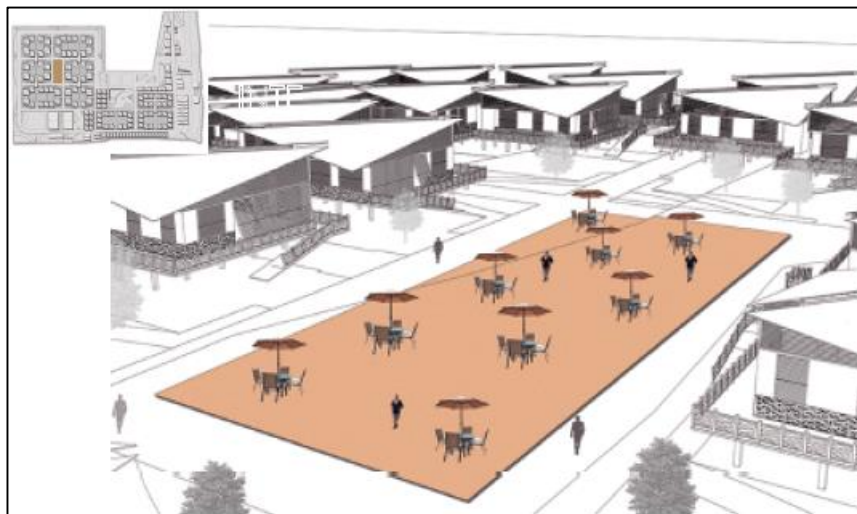
(Tavera Manuela, Tituló: Zoom de manzana)

Finalmente tomamos la decisión de nombrar esas centralidades que generaba el Carmelo para usarlas de forma diferente en la propuesta, dándole actividades como es el caso en las centralidades de manzana donde antes botaban los desechos de alimentos se generarían cultivos de alimentos típicos de la zona como son: el arroz, la papa china, el plátano, el chontaduro entre otros. (Imagen 3)



(Tavera Manuela, Tituló Centralidad vivienda)

El lugar donde se generaban las actividades o juegos del corregimiento se llamará centralidad de proyecto que es donde se generara una plaza con mesas o espacios para que los habitantes puedan realizar sus juegos en un lugar adecuado y más amplio, a cambio de estar en un lugar más pequeño que en este caso es una casa escogida por los habitantes. (Imagen 4)



(Tavera Manuela, Tituló: Centralidad propuesta)

Y por último la centralidad del Carmelo que es donde se reúnen diariamente los habitantes para hablar de lo que ha dejado los cultivos, ver cuales maderas van a vender y con cuales se quedan, con que alimentos van a hacer el trueque entre la Comunidad Guajui, además de ser la zona de ocio para después de los partidos de futbol, almorzar o tomarse una cerveza. (Imagen 5)



(Tavera Manuela, Tituló: Centralidad Proyecto)

7. PROPUESTA ARQUITECTONICA

7.1 Investigación y Desarrollo

El proceso que se llevó a cabo para la recolección de información que nos permitiera indagar cuáles eran las determinantes más importantes para crear una propuesta arquitectónica la cual les permita mejorar sus actividades laborales y familiares.

Lo primero fue observar las viviendas existentes para observar cuáles eran sus espacios más importantes al interior de la vivienda, cuáles eran los materiales que usaban para la construcción de la vivienda, parte por parte, desde la cimentación hasta la cubierta y por último fue ver, cómo era la ornamentación que usaban en ventanas, puertas, barandas, fachadas entre otros. (Imagen 1)



(Romero Luis Alfonso, Foto vivienda del Carmelo)

Lo segundo fue analizar el estado de la vivienda, principalmente para darnos cuenta cuáles estaban en deterioro total para poderlas restaurar o reconstruir, las que tenían sus fachadas o cubiertas en desgaste y dañadas para ser reemplazadas o las que simplemente tenían problemas con alguna tabla o teja para que la arreglaran sin mayores dificultades, todo esto con el fin de que la viviendas que fueran a quedar de existentes y propuestas tuvieran el mismo aspecto. (Imagen 2)



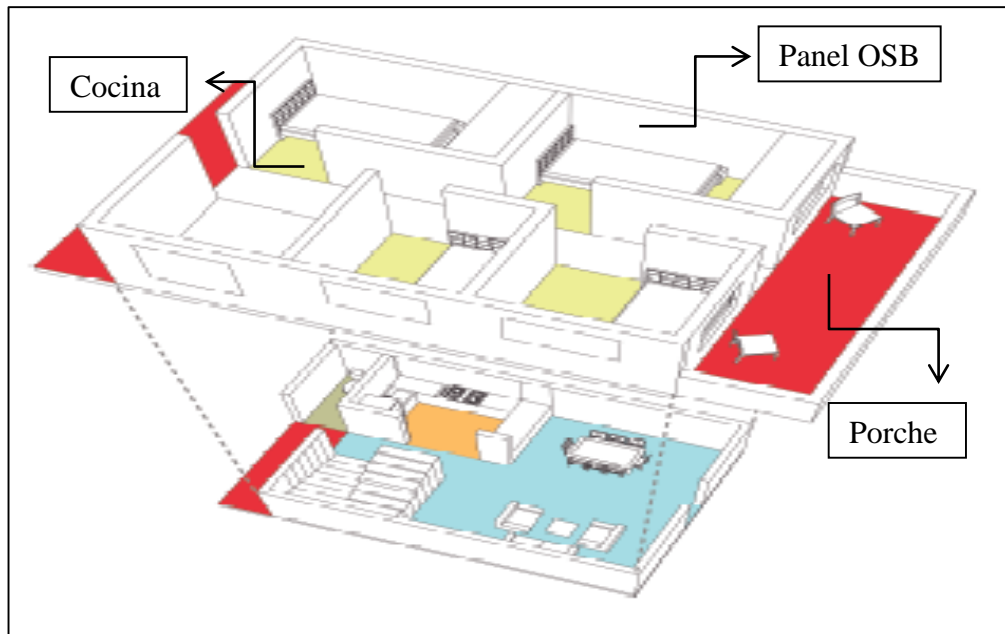
(Romero Luis Alfonso, Foto viviendas del Carmelo)

Después de tener información valiosa respecto a cómo se conforman y se desarrollan las viviendas típicas del pacífico, nuestra propuesta fue, en una zona de expansión ya seleccionada por los habitantes del corregimiento, unas viviendas amigables con el medio ambiente utilizando materiales propios de la zona combinado con energías alternativas. (Imagen 3)



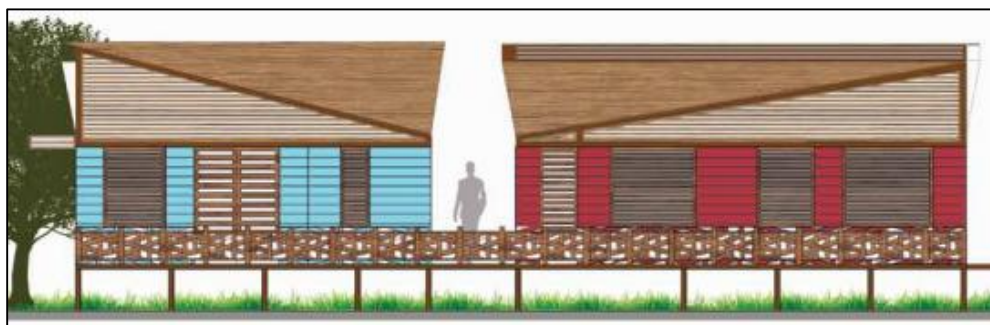
(Romero Luis Alfonso, Tituló Render vivienda)

Las viviendas tendrían sus espacios importantes como lo es el porche ya que es el sitio de reunión para los hombres y es en donde realizan sus actividades más comunes como jugar ajedrez o domino, y la cocina en la parte posterior de la vivienda para las mujeres, ya que ellas acostumbran a cocinar todos los días y como las viviendas están cerca permite que puedan conversar mientras realizan sus labores. Además del uso de madera propia de la zona y paneles OSB que ayudan a reducir el impacto ambiental. (Imagen 4)



(Tavera Manuela, Tituló: Esquemas de vivienda)

Por ultimo a las viviendas se les agrego ornamentación, no muy clásica de la zona pero que va muy bien con el estilo de la casas típicas del pacifico, esto se le hizo a los sócalos que tenemos en la parte inferior del muro, a las ventanas y a las celosías que permiten que haya buena ventilación. (Imagen 5)



(Tavera Manuela, Tituló: Fachadas agrupación de viviendas)

CONCLUSIONES

En conclusión podemos ver que el proyecto que realizamos tuvo un aporte social con el uso de los porches comunales entre viviendas y las plazas para la interacción entre los habitantes, y ambiental con el uso de energías alternativas y materiales locales que permitieron reducir el impacto en el medio ambiente además de permitir a los habitantes tener una mejor condición de vida aprovechando todos los centros de manzana para la permacultura y el pan coger.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación de Cabildos. (2012). *CAUCA: INDIFERENCIA Y ABANDONO ESTATAL*. Recuperado el 08 de Abril de 2016, de Asociación de Cabildos: Indígenas del Norte de Cauca: <http://www.nasaacin.org/informativo-nasaacin/3-newsflash/7308-cauca-indiferencia-y-abandono-estatal>
- Auli Mellado, E. (2007). *GUIA PARA OBTENER UNA VIVIENDA SOSTENIBLE: LAS CLAVES DE LA ARMONIA ECOLOGICA, SOCIAL Y ECONOMICA EN SU HOGAR*. CEAC.
- De Juana, J. M. (2005). *Energías Renovables para el desarrollo*. Madrid - España.
- Diario el Nuevo Liberal. (07 de Octubre de 2015). *Una denuncia ciudadana revela que el problema de residuos sólido no frena; la Administración dice que se está recogiendo*. Recuperado el 08 de Abril de 2016, de <http://elnuevoliberal.com/siguen-problemas-de-basuras-en-guapi/>
- Diario el País. (Mayo de 2015). *Se agudiza drama de desplazados en Guapi, Cauca, tras bombardeos*. Recuperado el 08 de Abril de 2016, de Diario el País: <http://www.elpais.com.co/elpais/judicial/noticias/agudiza-drama-desplazados-guapi-cauca-tras-bombardeos>
- Ecología Verde. (2013). *¿Qué son las ecoaldeas?* Recuperado el 08 de Abril de 2016, de <http://www.ecologiaverde.com/ecosaldeas/>
- EcoHabitar. (2015). Encuentro de Ecoaldeas en Arterra Bizimodu <http://www.ecohabitar.org/tag/ecosaldeas/>
- EcoUCM. (Julio de 2009). *Economía de los Recursos Naturales. La gestión de los recursos naturales*. Recuperado el 09 de Abril de 2016, de http://www.eco.uc3m.es/~aschrage/RecNat_archivos/RecursosNoRenovablesHando ut.pdf

- IADB. (2012). *Crecimiento económico y recursos en el naturales en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 09 de Abril de 2016, de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36803990>
- INECC. (2013). *Vivienda sustentable*. Recuperado el 08 de Abril de 2016, de Instituto Nacional Mexicano de Ecología y Cambio Climático: <http://vivienda.inecc.gob.mx/>
- Ministerio del Medio Ambiente. (Marzo de 2008). *Documento Compes Social*. Recuperado el 08 de Abril de 2016, de Consejo Nacional de Política Económica Social: https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2008/conpes_0113_2008.pdf
- Noticiero 90 Minutos. (Julio de 2012). *El abandono estatal al departamento del Cauca*. Recuperado el 08 de Abril de 2016, de <http://www.90minutos.co/content/el-abandono-estatal-al-departamento-del-cauca>
- PU Urbana. (Enero de 2009). *La importancia de lo sostenible: Vivienda Social con Energía Solar en Concepción*. Recuperado el 09 de Abril de 2016, de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2009/01/16/la-importancia-de-lo-sostenible-vivienda-social-con-energia-solar-en-concepcion/>
- TRELAGHI. (2002). *ife Ambiente 2002*. Recuperado el 08 de Abril de 2016, de Fitodepuración: http://www.life.trelaghi.it/files/spagnolo/1_fitodepurazione.pdf
- UTALCA. (2012). *¿Cómo seleccionar una muestra?* Recuperado el 09 de Abril de 2016, de Capítulo 8:
http://mggp.utalca.cl/cursos/Documentos/met_de_investigacion/Cap%208_9%20Metodologia%20de%20investigacion.pdf

GLOSARIO

- **Eco aldea:**

Las eco aldeas son aldeas ecológicas en donde una comunidad o un asentamiento de personas basa sus lineamientos sociales en el respeto a la naturaleza, el uso de energías completamente renovables y la sostenibilidad a todo nivel (Ecología Verde, 2013).

- **Vivienda Sustentable:**

Es la respuesta de diseño y construcción a nivel arquitectónico para aprovechar al máximo los recursos naturales de tal manera que se minimice el impacto producido al ambiente y sobre los habitantes, en donde se contemplan puntos de vital importancia como los materiales de construcción, el consumo de energía, espacio y habitabilidad. (INECC, 2013)

- **Seguridad Alimentaria:**

Hace referencia a la disponibilidad de alimentos, el acceso de las personas a ellos y el aprovechamiento biológico de los mismos. Se considera que un hogar está en situación de seguridad alimentaria cuando sus miembros disponen de manera sostenida a alimentos suficientes en cantidad y calidad según las necesidades biológicas (Ministerio del Medio Ambiente, 2008).

- **Fitodepuración:**

La fitodepuración es la técnica de purificación para las aguas negras caracterizada por tratamientos de tipo biológicos, en el cual las plantas crecen en agua saturada de nutrientes, generando con esto una importancia significativa sobre el desarrollo de las bacterias que colonizan el sistema de raíces y el rizoma. Estos tratamientos son vistos como alternativas y apoyo a los sistemas tradicionales basados en procesos biológicos y químicos y reacciones físicas (TRELAGHI, 2002).

- **Vivienda Productiva:**

Puede ser aquella que recibe el sol y las aguas en sus techos y dispone de un espacio adicional, el solar a la huerta donde poder cultivar o criar algunos animales. Puede ser aquella que dispone de corredores, establos, depósitos, sótanos o terrazas utilizables en la producción de artesanías, transformación de productos agroindustriales o molinos para la utilización del viento. (EL TIEMPO, 1993)

- **Desarrollo sostenibilidad:**

Es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (UNESCO, 2005)